Autore e abstract presenter: Dott.ssa Alessia Leone, Specializzazione in Malattie dell'Apparato Respiratorio, Università degli Studi di Verona, leonealessia8@gmail.com, Via Roncisvalle 9 Verona (VR), 3483113525
Topic: BPCO

Oscillometria portatile nei pazienti con OSA, sovrappeso/obesità e storia di fumo: associazione con funzione respiratoria e gravità dell'OSA

Introduzione: L'oscillometria è una metodica non invasiva che consente di valutare le proprietà meccaniche dell'apparato respiratorio e di identificare alterazioni delle piccole vie aeree, richiedendo una collaborazione minima da parte del paziente. La disponibilità di dispositivi portatili potrebbe favorirne l'impiego nella pratica ambulatoriale, in particolare nei soggetti a rischio di sviluppare broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). I pazienti sovrappeso o obesi con storia di fumo che afferiscono all'ambulatorio per un sospetto disturbo respiratorio del sonno rappresentano una popolazione di particolare interesse, nella quale l'oscillometria potrebbe contribuire all'identificazione precoce di alterazioni della meccanica respiratoria. Inoltre, la variazione della meccanica delle vie aeree nel passaggio dalla posizione seduta a quella supina potrebbe essere associata alla gravità della sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSA) e alla sintomatologia correlata. L'obiettivo dello studio è valutare l'associazione tra i parametri oscillometrici e la presenza di alterazioni funzionali respiratorie documentate mediante spirometria in pazienti con OSA, sovrappeso/obesi e con storia di fumo. Obiettivo secondario è quantificare la variazione dei parametri oscillometrici tra posizione seduta e supina e indagarne l'associazione con gravità dell'OSA, sovrappeso/obesità e sonnolenza diurna.

Metodi: Lo studio osservazionale prevede la selezione retrospettiva dei pazienti a partire da una popolazione di 971 soggetti sottoposti, dal 2020 ad oggi, a monitoraggio cardiorespiratorio notturno presso l'Unità di Medicina e Fisiopatologia Respiratoria dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Verona. Saranno inclusi pazienti di età >40 anni, con diagnosi di OSA (AHI >5 eventi/ora), sovrappeso o obesità e storia di fumo ≥10 pack-years, attuale o pregressa. Tutti i partecipanti saranno sottoposti a spirometria globale con valutazione della diffusione alveolo-capillare del CO (DLCO). Ciascun paziente sarà inoltre sottoposto a oscillometria mediante dispositivo portatile Resmon FIRST (RESTech), con misurazioni effettuate sia in posizione seduta sia supina. Saranno analizzati la resistenza respiratoria (Rrs), la reattanza respiratoria (Xrs) e la variazione di reattanza tra i diversi atti respiratori (ΔXrs). Dalla documentazione clinica relativa al momento della diagnosi di OSA saranno inoltre raccolti retrospettivamente i dati sonno-correlati (AHI ed Epworth Sleepiness Scale, ESS).

Endpoints e conclusioni attese: L'endpoint primario sarà la valutazione dell'associazione tra i parametri spirometrici e i parametri oscillometrici (Rrs, Xrs e ΔXrs). Endpoint secondario sarà la quantificazione della variazione dei parametri oscillometrici nel passaggio dalla posizione seduta alla posizione supina e la valutazione della sua associazione con i parametri spirometrici e sonno-correlati. Lo studio consentirà di valutare il potenziale ruolo dell'oscillometria portatile nell'identificazione di alterazioni della meccanica respiratoria in pazienti con OSA, sovrappeso/obesità e storia di fumo/BPCO. La caratterizzazione della risposta oscillometrica alla

posizione supina potrebbe inoltre fornire informazioni sul possibile rapporto tra alterazioni delle vie aeree, caratteristiche funzionali respiratorie e gravità dell'OSA.

Portable oscillometry in patients with OSA, overweight/obesity, and a history of smoking: association with respiratory function and OSA severity

Introduction: Oscillometry is a non-invasive technique that allows assessment of the mechanical properties of the respiratory system and detection of small airway abnormalities, requiring minimal patient cooperation. The availability of portable devices may facilitate its use in outpatient clinical practice, particularly in individuals at risk of developing chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Overweight or obese patients with a history of smoking referred for suspected sleep-disordered breathing represent a population of particular interest, in whom oscillometry may contribute to the early detection of abnormalities in respiratory mechanics. Furthermore, changes in airway mechanics from the seated to the supine position may be associated with the severity of obstructive sleep apnea (OSA) and related symptoms. The primary aim of this study is to assess the association between oscillometric parameters and pulmonary function abnormalities documented by spirometry in patients with OSA, overweight/obesity, and a history of smoking. The secondary aim is to quantify changes in oscillometric parameters from the seated to the supine position and to investigate their association with OSA severity, overweight/obesity, and daytime sleepiness.

Methods: This observational study involves the retrospective selection of patients from a population of 971 subjects who underwent overnight cardiorespiratory monitoring from 2020 to the present at the Respiratory Medicine Unit of the University of Verona. Patients aged >40 years with a diagnosis of OSA (AHI >5 events/hour), overweight or obesity, and a current or previous smoking history of ≥10 pack-years will be included. All participants will undergo comprehensive pulmonary function testing, including assessment of diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide (DLCO). Each patient will also undergo oscillometry using the portable Resmon FIRST device (RESTech), with measurements performed in both the seated and supine positions. Respiratory system resistance (Rrs), respiratory system reactance (Xrs), and within-breath changes in reactance (ΔXrs) will be assessed. Sleep-related data, including the apnea-hypopnea index (AHI) and Epworth Sleepiness Scale (ESS), will also be retrospectively collected from clinical records at the time of OSA diagnosis.

Endpoints and expected conclusions: The primary endpoint will be the assessment of the association between spirometric and oscillometric parameters (Rrs, Xrs, and ΔXrs). The secondary endpoint will be the quantification of changes in oscillometric parameters from the seated to the supine position and the assessment of their association with spirometric and sleep-related parameters. This study will assess the potential role of portable oscillometry in identifying abnormalities in respiratory mechanics in patients with OSA, overweight/obesity, and a history of smoking/COPD. Characterization of the oscillometric response to the supine position may also provide insights into the relationship between airway abnormalities, pulmonary function characteristics, and OSA severity.